

## O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA DE APOIO AOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DURANTE O PERÍODO DE ISOLAMENTO SOCIAL DEVIDO À PANDEMIA DA COVID-19<sup>1</sup>

Sidnei Renato Silveira<sup>2</sup>  
Cristiano Bertolini<sup>3</sup>  
Fábio José Parreira<sup>4</sup>

Texto para Discussão - 02

Texto Publicado em: 05/06/2020

**Resumo:** Este artigo apresenta algumas reflexões envolvendo a aplicação de TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação), como ferramenta de apoio aos processos de ensino e de aprendizagem durante o período de isolamento social, devido à pandemia da COVID-19. Para dar conta desta realidade, os docentes precisaram se reinventar, aprendendo a aplicar as TDICs em suas atividades letivas. Algumas escolas estão adotando AVAs (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) para que os docentes e alunos possam desenvolver as atividades acadêmicas. Outras instituições adotam o envio de atividades via *WhatsApp* ou *e-mail* e, também existem instituições que solicitam que os pais e alunos busquem e, posteriormente, entreguem as atividades desenvolvidas, em papel. As observações realizadas destacam que a problemática maior reside na falta de formação dos docentes, bem como na questão da infraestrutura tecnológica para dar conta das atividades a distância.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação; Processos de Ensino e de Aprendizagem; Pandemia da COVID-19.

### 1 INTRODUÇÃO

Neste ano de 2020, professores e alunos estão vivenciando uma situação totalmente nova devido à pandemia da COVID-19. Devido ao isolamento social, para evitar o contágio do

---

<sup>1</sup> Texto para discussão do Observatório Socioeconômico da COVID-19, projeto realizado pelo Grupo de Estudos em Administração Pública, Econômica e Financeira (GEAPEF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e que conta com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) por meio do Edital Emergencial 06/2020 como resposta à crise provocada pela pandemia da COVID-19.

<sup>2</sup> Professor Adjunto do Departamento de Tecnologia da UFSM/Campus Frederico Westphalen/RS, Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: sidneirenato.silveira@gmail.com

<sup>3</sup> Professor Adjunto do Departamento de Tecnologia da UFSM/Campus Frederico Westphalen/RS, Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: cristiano.bertolini@ufsm.br

<sup>4</sup> Professor Associado do Departamento de Tecnologia da UFSM/Campus Frederico Westphalen/RS, Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: fabiojparreira@gmail.com

coronavírus, as instituições de ensino estão com suas atividades presenciais suspensas, dado o elevado risco de contágio nestes ambientes (CORADINI, 2020). Sendo assim, todas as atividades ligadas aos processos de ensino e de aprendizagem estão sendo desenvolvidas a distância. Algumas escolas estão solicitando que os pais dos alunos busquem, semanalmente, atividades que são entregues de forma impressa. Outras estão utilizando recursos das TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação), tais como *e-mail*, *WhatsApp*, *Google Classroom*, *GoogleMeet*, *Zoom*, *BigBlueButton* e AVAs (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) (COSTA, 2020; GOOGLE, 2020a; GOOGLE, 2020b; MOODLE.ORG, 2020; SPONCHIATO, 2020; ZOOM VIDEO COMMUNICATIONS, 2020).

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) adota o AVA *Moodle* e decidiu não suspender o calendário acadêmico do 1º semestre de 2020, adotando o regime denominado REDE (Regime de Exercícios Domiciliares Especiais), de acordo com as instruções normativas da PROGRAD (Pró-Reitoria de Graduação) 02/2020/PROGRAD/UFSM e 03/2020/PROGRAD/UFSM (UFSM, 2020a; UFSM, 2020b). Sendo assim, professores de todas as áreas do conhecimento foram levados a adotar, de forma intempestiva, recursos de TDICs em seu fazer pedagógico, tendo que se apropriarem rapidamente de novas ferramentas para desenvolver suas atividades docentes a distância. Esta realidade não é exclusiva das Instituições de Ensino Superior. Escolas de todos os níveis de ensino, tanto públicas quanto privadas, também precisaram repensar o seu fazer pedagógico, para dar conta da suspensão das atividades presenciais, sem prejudicar o andamento do ano letivo. O CNE (Conselho Nacional de Educação) emitiu um parecer autorizando a oferta de atividades não presenciais em todos os níveis de ensino. Entretanto, até o momento, este parecer ainda não foi homologado pelo MEC (Ministério da Educação). A intenção deste parecer é o de permitir a realização de atividades a distância para que os dias letivos, durante o período de isolamento social, possam ser validados (CNE, 2020).

O que se verificou, por meio da observação do trabalho desenvolvido pelos docentes, é que a maioria não estava preparada para desenvolver as atividades mediadas pelas TDICs e, além disso, não estava preparada para definir e adotar uma metodologia que não usasse o AVA apenas como um repositório de textos e de entrega de atividades, repetindo o modelo tradicional de ensino, apenas alterando-o para o meio digital. Tal observação revela que existe uma lacuna na formação docente, no que compreende não só as TDICs mas, também, o uso de metodologias de ensino

adequadas. Esta observação está alicerçada no contato com os alunos do Curso de Licenciatura em Computação (ofertado na modalidade de EaD) e no contato com alunos e professores do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (ofertado de forma presencial), ambos cursos da UFSM (UFSM, 2020c; UFSM, 2020d).

Os alunos do Curso de Licenciatura em Computação estão cursando, neste 1º semestre de 2020, a disciplina de Estágio Supervisionado III, cujo enfoque é a formação docente em TDICs. Justamente neste semestre é que estamos inseridos nesta nova realidade, ligada à pandemia da COVID-19. Sendo assim, muitos alunos têm relatado as dificuldades dos professores para desenvolverem as atividades a distância, além do fato de que o volume de atividades tornou-se maior.

Outra constatação é de que os professores não estão seguindo um modelo padronizado, ou seja, as instruções normativas não definem quais ferramentas devem ser aplicadas, nem mesmo como devem ser aplicadas. Desta forma, alguns docentes estão utilizando o AVA oficial da UFSM, o *Moodle*, alguns estão realizando aulas ao vivo (*lives*), utilizando o *Google Meet*, alguns estão gravando videoaulas e disponibilizando-as no *YouTube*. Enfim, cada docente está buscando alternativas para dar conta das suas atividades nessa nova realidade. Essas diferentes alternativas também estão sendo adotadas pelas escolas de Ensino Fundamental e/ou Médio.

Neste contexto, este artigo apresenta uma reflexão sobre a aplicação das TDICs como ferramenta de apoio aos processos de ensino e de aprendizagem, destacando as diferenças entre *ensino remoto* e *EaD (Educação a Distância)*, já que as tecnologias estão sendo aplicadas, neste momento, em cursos presenciais, para dar conta deste cenário atípico, que envolve a pandemia da COVID-19.

## 2 DISCUSSÃO

Para iniciarmos a discussão, vamos conceituar *ensino remoto* e *EaD*, visando a compreender sua diferenciação. O *ensino remoto*, devido à pandemia da COVID-19, está sendo aplicado como forma emergencial, para dar conta de uma situação até então inusitada. Isso não significa que os Projetos Pedagógicos das Instituições de Ensino e de seus respectivos cursos foram modificados, a fim de estruturar o currículo e os processos de ensino e de aprendizagem na

modalidade a distância, ou seja, os professores estão apenas utilizando as TDICs como meio, mantendo as mesmas metodologias de ensino utilizadas no ensino presencial. A EaD, por sua vez, envolve todo um projeto educacional diferenciado, com tutores, ambientes virtuais, utilização de Objetos de Aprendizagem (PARREIRA et al., 2018) e diferentes metodologias de ensino, para dar conta da interação necessária no ambiente virtual. Por exemplo, um docente de uma escola (seja pública ou privada), que está realizando *lives* para dar conta das atividades letivas, não tem a sua disposição um AVA, profissionais da área de Tecnologia da Informação para darem apoio às questões da infraestrutura tecnológica, tutores, materiais didáticos digitais produzidos especificamente para o curso/disciplina em questão, enfim, não possui todo o aparato necessário para realizar as atividades na modalidade de EaD. Sendo assim, verifica-se que a maioria dos docentes está realizando, na verdade, apenas o *ensino remoto*.

Outro aspecto importante diz respeito à formação dos docentes para o uso adequado das TDICs. Será que nossos docentes estavam preparados para atender às demandas de trabalho advindas com a aplicação das TDICs em meio à pandemia da COVID-19? As TDICs podem ser utilizadas como aliadas, também, como conteúdos a serem abordados nas formações e qualificações docentes. Além de preparar os docentes para aplicarem as TDICs faz-se necessário estudar novas metodologias de ensino, para que essa aplicação seja adequada e tenha reflexos positivos nos processos de ensino e de aprendizagem.

Entre as inúmeras possibilidades de aplicação das TDICs, atualmente vê-se um aumento nos cursos ofertados na modalidade de EaD via Internet, por meio de AVAs, tais como o *Moodle*. Outra tendência é a utilização de videoaulas gravadas e disponibilizadas por meio de plataformas de vídeo, como o *YouTube* e a realização de aulas *on line*, conhecidas como *lives*, utilizando ferramentas tais como o *BigBlueButton*, *Google Meet* e *Zoom*.

A utilização de videoaulas é um dos pilares propostos por Bergmann (2018) na aplicação da metodologia ativa de aprendizagem denominada Sala de Aula Invertida. Os docentes podem utilizar videoaulas disponíveis em modo público no *YouTube*, por exemplo, ou podem gravar suas próprias videoaulas. Uma das ferramentas que pode ser utilizada é o *Microsoft PowerPoint*, e os *slides* podem ser narrados com a explicação do professor (SILVEIRA et al., 2019a).

Para que as videoaulas potencializem os processos de ensino e de aprendizagem, durante as mesmas os professores podem fazer perguntas ou pedir que os alunos façam anotações. Além disso,



após assistirem às videoaulas, pode-se pedir que o aluno responda algumas questões, tais como: 1) citar aspectos ou conteúdos novos que foram compreendidos e 2) elaborar duas perguntas e uma dúvida principal sobre o conteúdo abordado na videoaula. As perguntas deverão ser discutidas em grupo, por exemplo, por meio de um fórum de discussão no AVA (BERGMANN, 2018).

Um dos aspectos mais importantes ao utilizar as TDICs para mediação dos processos de ensino e de aprendizagem é o *feedback*. Os professores precisam fornecer um *feedback* qualificado, visando a incentivar a interação entre professores e alunos (PEREIRA et al., 2017). O professor precisa, então, aprender a utilizar as TDICs, desenvolver materiais didáticos-digitais (ou utilizar materiais disponíveis em modo público), disponibilizar estes materiais didáticos-digitais aos alunos, mediar a interação dos alunos com estes materiais, manter contato constante com os alunos e fornecer um *feedback* qualificado. Apesar do fato de que as TDICs favorecem o trabalho do docente e ampliam as possibilidades de qualificação dos mesmos, o trabalho é maior do que o realizado nas aulas presenciais utilizando o método tradicional de ensino, baseado quase que exclusivamente em aulas expositivo-dialogadas.

Demo (2004) é um dos teóricos que defende que os docentes devem utilizar, cada vez menos, a aula expositiva como estratégia em sala de aula. No contexto deste artigo pode-se transpor esta questão para a *sala de aula virtual*. Este autor coloca a importância da pesquisa e da autonomia dos alunos nos processos de ensino e de aprendizagem. Sendo assim, os programas de formação docente também devem ser direcionados para a pesquisa e as TDICs podem ser aliadas neste aspecto. Os processos de ensino e de aprendizagem baseados em pesquisa são amplamente utilizados nos programas de Pós-graduação *Stricto Sensu* e envolvem uma participação mais ativa dos estudantes. A inserção da pesquisa, especialmente no contexto da Educação Superior, parte do princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, preconizado pelo MEC (Ministério da Educação) (SILVEIRA; FELIPPE, 2008).

A autonomia dos estudantes (sejam eles docentes ou não, dependendo do contexto de aprendizagem) coloca o aluno como protagonista, ou seja, como sujeito ativo no processo de construção do conhecimento, em uma abordagem de construção do conhecimento. Na abordagem construtivista (construtivismo), o aluno é visto como construtor do seu conhecimento, mas que está inserido em uma sociedade, em uma determinada cultura que contribuirá na determinação do seu saber (VYGOTSKY, 2007). A construção do conhecimento, que possibilita a aprendizagem,

permite que os alunos assimilem novos conhecimentos, a partir de conceitos já conhecidos. Essa construção envolve interação, estudo, experiência e erro. Carretero (2002) diz que o construtivismo é

“...a ideia que sustenta que o indivíduo (...) não é um mero produto do ambiente nem um simples resultado de suas disposições internas mas, sim, uma construção própria que vai se produzindo, dia a dia, como resultado da interação entre esses dois fatores. (...) segundo a posição construtivista, o conhecimento não é uma cópia da realidade mas, sim, uma construção do ser humano” (p. 10).

Esta afirmação deixa claro que o conhecimento é algo individual, ou seja, mesmo estudando sobre um mesmo conteúdo cada um de nós construirá o conhecimento sobre este conteúdo de forma diferente, são saberes diferentes. No contexto da aplicação das TDICs em atividades ministradas a distância, a interação é um aspecto importante para auxiliar os alunos a construir o conhecimento. Neste sentido vê-se uma das diferenças importantes entre o *ensino remoto* (que apenas aplica a metodologia de ensino tradicional, mediada pelas TDICs) e a EaD, que envolve a aplicação de diferentes metodologias e ferramentas, para dar conta da interação e potencialização dos processos de ensino e de aprendizagem no ambiente digital.

Neste sentido, os processos de ensino e de aprendizagem não podem envolver meramente atividades repetitivas, tais como as aplicadas no método tradicional de ensino. O professor precisa estimular os alunos a desenvolverem sua criatividade e interagirem por meio de projetos, problemas, discussões, pesquisas e outras atividades interativas, baseando-se em metodologias ativas de aprendizagem (SILVEIRA et. al, 2019b). As TDICs podem ser aliadas nessa questão, pois diferentes ferramentas computacionais podem ser utilizadas para apoiar o desenvolvimento destas atividades. Podem ser utilizadas, por exemplo, ferramentas para elaborar apresentações, *blogs*, criação de grupos em redes sociais (tais como no *Facebook*), criação de cursos utilizando AVAs, criação de jogos (utilizando o *Ardora* ou o *Construct*), entre outras possibilidades. Utilizando estas ferramentas, além de construir conhecimento sobre a área que será abordada, os alunos também construirão conhecimento acerca das ferramentas computacionais (MATANZA, 2020; PEREIRA et. al, 2017; SCIRRA, 2020).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS



A utilização das TDICs como ferramenta, tanto no apoio à realização das atividades letivas a distância (seja no *ensino remoto* ou na EaD), como no apoio à formação e qualificação dos docentes traz inúmeras vantagens, bem como desafios. Entre as vantagens destaca-se a possibilidade de ampliar a oferta de cursos na modalidade de EaD, especialmente via Internet, facilitando e democratizando o acesso à informação. Uma das iniciativas que vai ao encontro desta proposta são os cursos ofertados pela UAB (Universidade Aberta do Brasil). O sistema UAB foi criado, em 2006, para fomentar o desenvolvimento da modalidade de EaD, visando expandir e interiorizar a oferta de cursos de nível superior (UAB, 2020).

Entre os desafios destacam-se a necessidade de qualificar os docentes que já atuam em diferentes áreas do conhecimento, mas que possuem pouco ou nenhum conhecimento no emprego de TDICs nos processos de ensino e de aprendizagem. Além disso, cabe lembrar que muitas escolas, bem como professores e alunos, não possuem os recursos tecnológicos necessários, tais como computadores e acesso à Internet, inviabilizando o acesso a materiais didáticos-digitais.

A questão da falta de infraestrutura tecnológica ocorre tanto nas escolas quanto nas casas dos estudantes. Uma iniciativa, do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, durante o período de isolamento social, foi a de oferecer acesso à Internet para alunos e professores das escolas públicas, a partir do cadastro de aproximadamente 900 mil *smartphones*, com recursos oriundos da Assembleia Legislativa Estadual (RIVAS, 2020). Sendo assim, os professores foram orientados a utilizar o aplicativo *Google Classroom* para realizarem as atividades.

Entretanto, sabemos que no Brasil, bem como no Estado do Rio Grande do Sul, existe uma grande desigualdade quando se trata da diferença entre escolas públicas e privadas. Muitos alunos não possuem *smartphones* e/ou outros dispositivos eletrônicos, tais como *tablets* e computadores. Alguns alunos possuem dificuldades para estudarem em casa, pois não possuem um espaço adequado para os estudos e, muitas vezes, não têm auxílio dos demais familiares (TENENTE, 2020). Apesar de, segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 79,9% dos lares brasileiros possuírem alguma forma de acesso à Internet, cabe destacar que, muitas vezes, esse acesso é realizado somente via celular que é um dispositivo com tela reduzida, dificultando o acesso aos AVAs, tais como o *Moodle*, por exemplo. Além disso, algumas famílias possuem apenas um celular com acesso à Internet, que precisa ser compartilhado. Mesmo assim, ainda temos uma

parcela considerável da população (20,1%) sem acesso à Internet (AGÊNCIA IBGE, 2020; CORADINI, 2020).

Desta forma verificamos que ainda precisamos avançar muito no que diz respeito à formação dos docentes e, também, no tocante à infraestrutura tecnológica. Além disso, de nada adianta equipar as escolas com laboratórios de informática sem que haja um plano de manutenção preventiva, bem como de atualização dos equipamentos. Atualmente existem muitas escolas no estado do RS que possuem laboratórios de informática totalmente obsoletos, impedindo sua utilização. Com relação à formação docente, cabe ao poder público encontrar alternativas que permitam a capacitação dos professores, sem que haja uma sobrecarga em seu trabalho. Muitos professores possuem uma carga horária elevada em sala de aula, atendendo muitas turmas numerosas. Sendo assim, fica difícil encontrar tempo que possa ser destinado à formação e/ou qualificação.

Além disso, não temos como dimensionar, no momento, quais serão os reflexos do isolamento social e do ensino remoto nos processos de ensino e de aprendizagem. Como medir os impactos do isolamento social na aprendizagem? Esses impactos afetam alunos, professores e familiares também. Segundo resultados de uma pesquisa realizada pelo Instituto Península, 83% dos professores não se sentem preparados para desenvolver suas atividades a distância e, grande parte, faz o contato com pais e alunos apenas via *whatsapp*. O *whatsapp* é uma ferramenta de comunicação importante. Entretanto, não é um AVA e não foi projetado para ser aplicado no contexto educacional. Esta mesma pesquisa ainda revela que 90% dos professores nunca tinham atuado na modalidade a distância e 55% não receberam, ainda, nenhum tipo de apoio ou treinamento para desenvolverem estas atividades. Os alunos também não estavam preparados. Na verdade, nenhum de nós estava preparado para vivenciar os reflexos desta pandemia (PORTAL AM1, 2020).

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA IBGE Notícias. **PNAD Contínua TIC 2018**: Internet chega a 79,1% dos domicílios do país. 29 de abril de 2020. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27515-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-79-1-dos-domicilios-do-pais>>. Acesso em maio, 2020.



BERGMANN, J. **Aprendizagem Invertida para resolver o Problema do Dever de Casa.** Porto Alegre: Penso, 2018.

CARRETERO, M. **Construtivismo e Educação.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

CNE. Conselho Nacional de Educação. **Proposta de Parecer sobre Reorganização dos Calendários Escolares e Realização de Atividades Pedagógicas não Presenciais durante o Período de Pandemia da COVID-19.** 2020. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=144511-texto-referencia-reorganizacao-dos-calendarios-escolares-pandemia-da-covid-19&category\\_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=144511-texto-referencia-reorganizacao-dos-calendarios-escolares-pandemia-da-covid-19&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em maio, 2020.

CORADINI, L. Ensino remoto durante crise pandêmica agrava as desigualdades. **Sul 21**, 2020. Disponível em: <<https://www.sul21.com.br/opiniaopublica/2020/05/ensino-remoto-durante-crise-pandemica-agrava-as-desigualdades-por-lucas-coradini/>>. Acesso em maio, 2020.

COSTA, D. **Estabelecido plano de ações para as escolas estaduais durante o período de suspensão das aulas.** Disponível em <<https://educacao.rs.gov.br/seduc-estabelece-plano-de-acoes-para-as-escolas-estaduais-durante-o-periodo-de-suspensao-das-aulas>>. Acesso em abril, 2020.

DEMO, P. **Professor do Futuro e Reconstrução do Conhecimento.** 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

GOOGLE. **Google Classroom.** Disponível em: <[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.classroom&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.classroom&hl=pt_BR)>. Acesso em maio de 2020a.

GOOGLE. **Google Meet.** Disponível em: <<https://meet.google.com/>>. Acesso em maio, 2020b.

MATANZA, J. M. B. **Ardora.** 2020. Disponível em: <<http://webardora.net/index.htm>>. Acesso em maio, 2020.

MOODLE.ORG. **Big Blue Button.** Disponível em: <[https://moodle.org/plugins/mod\\_bigbluebuttonbn](https://moodle.org/plugins/mod_bigbluebuttonbn)>. Acesso em maio, 2020.

PARREIRA, F. J.; FALKEMBACH, G. A. M.; SILVEIRA, S. R. **Construção de Jogos Educacionais Digitais e Objetos de Aprendizagem:** um estudo de caso empregando Adobe Flash, HTML 5, CSS, JavaScript e Ardora. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2018.

PEREIRA, A. S.; PARREIRA, F. J.; BERTAGNOLLI, S. C.; SILVEIRA, S. R. **Metodologia da Aprendizagem em EaD.** Santa Maria, RS: UAB/NTE/UFSM, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15809>>. Acesso em abril, 2020.

PORTAL AM1. **Professores não se sentem preparados para ensino a distância.** 16 de maio de 2020. Disponível em: <<https://amazonas1.com.br/brasil/professores-nao-se-sentem-preparados-para-ensino-a-distancia/>>. Acesso em maio, 2020.

RIVAS, L. Secretaria Estadual de Educação pretende Cadastrar até 900 mil *Smartphones* de Alunos e Professores Gaúchos. **Correio do Povo**, 13 de maio de 2020. Disponível em: <<https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/ensino/estudantes-da-rede-p%C3%BAblica-do-rs-ter%C3%A3o-internet-em-celulares-para-acessar-aulas-n%C3%A3o-presenciais-1.421947>>. Acesso em maio, 2020.

SCIRRA. **Construct 3.** 2020. Disponível em: <<https://www.scirra.com/>>. Acesso em maio, 2020.

SILVEIRA, S. R.; FELIPPE, B. T. O Trabalho da Coordenação Ampliada na Gestão Acadêmica de Cursos de Graduação. Anais do **II FGCoordI – Fórum Gaúcho de Coordenadores de Cursos de Informática.** Porto Alegre: UniRitter, 2008.

SILVEIRA, S. R.; PEREIRA, A. S. ; SILVA, J. ; BIGOLIN, N. M. ; MACEDO, R. T. Sala de Aula Invertida: desenvolvendo vídeo-aulas para a pré-aula. **REDIN Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 8, p. 61, 2019a.

SILVEIRA, S. R.; PARREIRA, F. J.; BIGOLIN, N. M.; PERTILE, S. L. **Metodologia do Ensino e da Aprendizagem em Informática.** Santa Maria: UAB/NTE/UFSM, 2019b. Disponível em: <[https://www.ufsm.br/orgaos-suplementares/nte/wp-content/uploads/sites/358/2019/08/MD\\_Metodologia-do-Ensino-e-da-Aprendizagem-em-Infom%C3%A1tica.pdf](https://www.ufsm.br/orgaos-suplementares/nte/wp-content/uploads/sites/358/2019/08/MD_Metodologia-do-Ensino-e-da-Aprendizagem-em-Infom%C3%A1tica.pdf)>. Acesso em maio de 2020.

SPONCHIATO, D. **Coronavírus:** como a pandemia nasceu de uma zoonose. Disponível em: <<https://saude.abril.com.br/medicina/coronavirus-pandemia-zoonose/>> Acesso em abril, 2020.

TENENTE, L. Sem Internet, merenda e lugar para estudar: veja obstáculos do ensino a distância na rede pública durante a pandemia de Covid-19. **Portal G1**, 05 de maio de 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/05/05/sem-internet-merenda-e-lugar-para-estudar-veja-obstaculos-do-ensino-a-distancia-na-rede-publica-durante-a-pandemia-de-covid-19.ghtml>>. Acesso em maio, 2020.

UAB. **Universidade Aberta do Brasil.** 2020. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/uab>>. Acesso em maio, 2020.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. **Instrução Normativa 02/2020:** Regula o regime de exercícios disciplinares especiais. 2020a. Disponível em: <<https://www.ufsm.br/wp-content/uploads/2020/03/IN-002-2020-PROGRAD-UFSM.pdf>>. Acesso em abril, 2020a.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. **Instrução Normativa 03/2020:** Regula situações de estágios, atividades práticas, estágios e internatos na área de saúde, bem como situações de dificuldade de acesso a internet durante o Regime de Exercícios Domiciliares Especiais (REDE). 2020b. Disponível em: <<https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/ce/2020/03/24/instrucao-normativa-n-03-2020-prograd-de-20-de-marco-de-2020/>>. Acesso em abril, 2020b.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. **Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.** 2020c. Disponível em: <<https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/frederico-westphalen/sistemas-de-informacao/>>. Acesso em maio, 2020c.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. **Curso de Licenciatura em Computação EaD.** 2020d. Disponível em: <<https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/educacao-a-distancia/computacao/>>. Acesso em maio, 2020d.

VYGOTSKY, L. **A Formação Social da Mente.** 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZOOM VIDEO COMMUNICATIONS. **Zoom.** Disponível em: <<https://zoom.us/pt-pt/meetings.html>>. Acesso em maio, 2020.